

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-245193

(43)Date of publication of application : 30.08.2002

(51)Int.Cl. G06F 17/60

G06F 17/30

H04B 7/26

(21)Application number : 2001-
039261

(71)Applicant : JAPAN SCIENCE
FOUNDATION

(22)Date of filing : 15.02.2001 (72)Inventor : SHIIO ICHIRO

(54) SYSTEM/METHOD FOR SUPPORTING EXPLANATION OF EXHIBIT AND
EXHIBIT EXPLANATION SUPPORTING SERVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a system/method for supporting the explanation of exhibits and an exhibits explanation supporting server for providing information of characters, images, animation, sound (including music and sound effect), etc., simply to a user by using a portable information terminal. SOLUTION: The exhibits explanation supporting system is provided with a server for providing explaining information of the exhibits and the portable information terminal to be carried by a user for receiving the explaining information of the exhibits. The server is provided with a radio base station for communicating with

the portable information terminal, a database for storing the explaining information of the exhibits, a barcode analytic part for analyzing a barcode sent from the portable information terminal and a history memory for storing the behavior history of the user, and retrieves the database based on the output of the barcode analytic part to obtain the explaining information.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's
decision of rejection]

[Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision of
rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is a display object description support system equipped with the

server for offering the description information on a display object, and the Personal Digital Assistant for a user carrying and receiving the description information on said display object. Said server The database which remembers the description information on said display object beforehand to be a base transceiver station for communicating with said Personal Digital Assistant, The bar code analysis section which analyzes the bar code sent from said Personal Digital Assistant, Based on the hysteresis memory which memorizes a user's action hysteresis, and the output of said bar code analysis section, search said database, and description information is acquired. It has the data retrieval section which makes said description information transmit to said Personal Digital Assistant by said base transceiver station. Said Personal Digital Assistant While sending the transceiver section for communicating with said server, the bar code reader which reads the bar code given to said display object, and the bar code read by said bar code reader to said server by said transceiver section The display object description support system characterized by having the processing section processed in response to said description information sent from said server corresponding to the bar code which transmitted by said transceiver section.

[Claim 2] The display object description support system according to claim 1 characterized by having the utilization situation analyzer which analyzes the utilization situation of said display object based on the output of said bar code analysis section, and the content of said hysteresis memory.

[Claim 3] Said utilization situation analyzer is a display object description support system according to claim 2 characterized by asking for a display object or the count of stretching utilization for every bar code.

[Claim 4] Said utilization situation analyzer is a display object description support system according to claim 2 characterized by finding the residence time for every predetermined field for every user based on the output of said bar code analysis section, and finding the stretching residence time for said every field based on this.

[Claim 5] Said Personal Digital Assistant is a display object description support system according to claim 1 characterized by having the display which displays the image information contained in said description information, and the headphone and/or loudspeaker which output the speech information contained in said description information.

[Claim 6] Said data retrieval section is a display object description support system according to claim 1 characterized by the thing of the 1st processing which starts the description corresponding to said bar code, the 2nd processing which halts said description, and the 3rd processing which cancels description and progresses to the next description for which either is performed at least.

[Claim 7] Said hysteresis memory is a display object description support system according to claim 1 characterized by memorizing a user's action hysteresis by using the identification number of said bar code reader as a key.

[Claim 8] Furthermore, it is the display object description support system according to claim 1 which is equipped with the visitor registration section of the name, an address, age, sex, an occupation, and the school names which registers either at least when a user enters, and is characterized by said data retrieval section acquiring said description information from said visitor registration section based on carrier beam registration information.

[Claim 9] The step to which a user scans the bar code given to the display object by the bar code reader of a Personal Digital Assistant, The step which transmits said scanned bar code to a server by the transceiver section of said Personal Digital Assistant, The step which receives said bar code in the base transceiver station of a server, and the step which analyzes said bar code which received, The step which searches a display object description database based on an analysis result, and extracts corresponding description, The display object description exchange approach equipped with the step which transmits the searched display object description to said Personal Digital Assistant, the step which receives said display object description in the transceiver section of said Personal Digital Assistant, the step which memorizes the action hysteresis of

said Personal Digital Assistant, and the step which analyzes the utilization situation of said display object.

[Claim 10] The database which remembers the description information on a display object beforehand to be a base transceiver station for communicating with a Personal Digital Assistant, The code analysis section which analyzes the code sent from said Personal Digital Assistant, Based on the hysteresis memory which memorizes a user's action hysteresis, and the output of said code analysis section, search said database, and description information is acquired. It is a server for having the data retrieval section which transmits said description information to said Personal Digital Assistant by said base transceiver station, and offering the description information on a display object. Said code analysis section Said user's action hysteresis, the last code, a date, time of day, admission ranking, and the display object description exchange server characterized by analyzing said code with reference to all or a part of said user's registration information.

[Claim 11] Said code analysis section is a display object description exchange server according to claim 10 characterized by judging whether the code more than a predetermined number was transmitted from said Personal Digital Assistant among two or more codes prepared beforehand, and giving a privilege to the user of said Personal Digital Assistant.

[Claim 12] Said data retrieval section is a display object description exchange server according to claim 10 characterized by adding predetermined directions information to said description information according to the analysis result of said code analysis section.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the display object description support system and approach list for offering information, such as an alphabetic character, an image, an animation, and voice (music and a sound effect being included), to a user simply using a Personal Digital Assistant at a display object description exchange server.

[0002]

[Description of the Prior Art] To offer the information on a display object using a Personal Digital Assistant or a personal computer is tried in the art gallery or the museum. By adding an image and voice to description of an alphabetic character, a user can use a display side for the selection of a display object and the amelioration of the usual route which should analyze and send a user's utilization situation to a detail for display while being able to deepen an understanding more.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] This invention aims at providing the display object description support system and approach list for offering information, such as an alphabetic character, an image, an animation, and voice (music and a sound effect being included), to a user simply using a Personal Digital Assistant with a display object description exchange server. A display object description exchange server is used also for assessment of a display object at them while it is used for museum access exchange or a display object dialogue by these display object description support systems and the approach list.

[0004]

[Means for Solving the Problem] A server for the display object description support system concerning this invention to offer the description information on a display object, It is a display object description support system equipped with the Personal Digital Assistant for a user carrying and receiving the description information on said display object. Said server The database which remembers

the description information on said display object beforehand to be a base transceiver station for communicating with said Personal Digital Assistant, The bar code analysis section which analyzes the bar code sent from said Personal Digital Assistant, Based on the hysteresis memory which memorizes a user's action hysteresis, and the output of said bar code analysis section, search said database, and description information is acquired. It has the data retrieval section which makes said description information transmit to said Personal Digital Assistant by said base transceiver station. Said Personal Digital Assistant While sending the transceiver section for communicating with said server, the bar code reader which reads the bar code given to said display object, and the bar code read by said bar code reader to said server by said transceiver section It has the processing section processed in response to said description information sent from said server corresponding to the bar code which transmitted by said transceiver section.

[0005] Preferably, it has the utilization situation analyzer which analyzes the utilization situation of said display object based on the output of said bar code analysis section, and the content of said hysteresis memory.

[0006] Preferably, said utilization situation analyzer asks for a display object or the count of stretching utilization for every bar code.

[0007] Preferably, said utilization situation analyzer finds the residence time for every predetermined field for every user based on the output of said bar code analysis section, and finds the stretching residence time for said every field based on this.

[0008] Preferably, said Personal Digital Assistant is equipped with the display which displays the image information contained in said description information, and the headphone and/or loudspeaker which output the speech information contained in said description information.

[0009] Preferably, inside [said data retrieval sections are the 1st processing which starts the description corresponding to said bar code, the 2nd processing which halts said description, and the 3rd processing which cancels description

and progresses to the next description] performs either at least.

[0010] Preferably, said hysteresis memory memorizes a user's action hysteresis by using the identification number of said bar code reader as a key. Having preferably, the visitor registration section of the name, an address, age, sex, an occupation, and the school names which registers either at least further, when a user enters, said data retrieval section acquires said description information from said visitor registration section based on carrier beam registration information.

[0011] The step to which the display object description exchange approach concerning this invention scans the bar code by which the user is given to the display object by the bar code reader of a Personal Digital Assistant, The step which transmits said scanned bar code to a server by the transceiver section of said Personal Digital Assistant, The step which receives said bar code in the base transceiver station of a server, and the step which analyzes said bar code which received, The step which searches a display object description database based on an analysis result, and extracts corresponding description, It has the step which transmits the searched display object description to said Personal Digital Assistant, the step which receives said display object description in the transceiver section of said Personal Digital Assistant, the step which memorizes the action hysteresis of said Personal Digital Assistant, and the step which analyzes the utilization situation of said display object.

[0012] When the bar code given to the description part of a display object is scanned preferably, it has the step which transmits still more detailed description about the part concerned to a user. For example, detailed description is transmitted, when two or more descriptions of the easy description about the same display object and detailed description are prepared and the bar code of the description part is scanned.

[0013] When it is a thing accompanied by the actuation which a display object becomes from two or more steps preferably, it has the step which scans the bar code prepared for every steps of these, and the step which transmits the description about the step of the sequential aforementioned plurality according to

a scan. For example, description 2 is transmitted, when a bar code 1 is given to step 1, a bar code 2 and ... are given to step 2, a bar code 1 is scanned and a bar code 2 is scanned in description 1. Or sequence carries out sequential transmission of the description not related according to the count of a scan. For example, when are scanned in order of a bar code 1 and a bar code 2 and it is scanned in order of a bar code 2 and a bar code 1, in any case, description 1 and description 2 are transmitted.

[0014] It has the step which detects the bar code which the user scanned first about said display object preferably, the step which extracts the description relevant to the first detected bar code from said display object description database, the step which extracts the description to which it corresponds out of said extracted description based on the analysis result of a bar code, and the step which transmits the extracted display object description to said Personal Digital Assistant. The description group (two or more descriptions are included) corresponding to the bar code scanned first is chosen, and these descriptions are transmitted one by one for every bar code scan so that a display object may be explained focusing on the part scanned first.

[0015] It has the step which determines the content of description preferably based on all or a part of a user's hysteresis, the bar code scanned just before, a date, time of day, admission ranking, and a user's registration information (age, sex, a school name, occupation, etc.).

[0016] Preferably, when it scanned or skips, this user has the step which judges that long description is not liked and chooses short description.

[0017] It has the step which extracts preferably the user who found and scanned the bar code of the display object more than a predetermined number. For example, it displays on the terminal of an outlet so that a gift may be given to this user at the time of bar code reader return.

[0018] It has the step which adds preferably the directions corresponding to the bar code scanned immediately before to description. Preferably, it has the step which opts for the language of description according to attributes, such as a

user's nationality. Or you may make it opt for the language of description suitably according to other attributes of a user. For example, healthy Japanese aliens are provided with Japanese description, and you may make it provide the Japanese under study of English with English description according to liking of a user.

[0019] A base transceiver station for the display object description exchange server concerning this invention to communicate with a Personal Digital Assistant, The database which memorizes the description information on a display object beforehand, and the code analysis section which analyzes the code sent from said Personal Digital Assistant, Based on the hysteresis memory which memorizes a user's action hysteresis, and the output of said code analysis section, search said database, and description information is acquired. It is a server for having the data retrieval section which transmits said description information to said Personal Digital Assistant by said base transceiver station, and offering the description information on a display object. Said code analysis section It is characterized by analyzing said code with reference to all or a part of said user's action hysteresis, the last code, a date, time of day, admission ranking, and said user's registration information.

[0020] Preferably, said code analysis section judges whether the code more than a predetermined number was transmitted from said Personal Digital Assistant among two or more codes prepared beforehand, and gives a privilege to the user of said Personal Digital Assistant.

[0021] Preferably, said data retrieval section adds predetermined directions information to said description information according to the analysis result of said code analysis section.

[0022] This invention is a program for making it function as the program for making it function as said display object description exchange server, and said Personal Digital Assistant.

[0023]

[Embodiment of the Invention] The system/approach concerning the gestalt 1 of implementation of this invention are explained with reference to a drawing.

[0024] Drawing 1 (a) is the functional block diagram of the server by the side of the display person used for this system. Drawing 1 (b) is the functional block diagram of the Personal Digital Assistant by the side of the user used for this system.

[0025] A server 1 is installed in the facility of a museum and an art gallery, and outside a facility, and is used for information offer of a display object and the analysis of a user's utilization situation by the display person. It connects with the base transceiver station 4 of wireless LAN or PHS, and a server 1 can communicate with said Personal Digital Assistant. A user scans a server 1 and it is equipped with 1d of utilization situation analyzer which analyzes a utilization situation as bar code analysis section 1a which analyzes the bar code sent from the Personal Digital Assistant, hysteresis memory 1b which memorizes a user's action hysteresis, and data retrieval section 1c which searches databases 2 and 3 based on the analysis result of a bar code based on the analysis result of a bar code, and/or a user's action hysteresis. Data retrieval section 1c reads description of a predetermined display object from a database 2 according to the analysis result of bar code analysis section 1a, and transmits from a base transceiver station 4. This system is further equipped with the visitor registration section 5. In case the visitor registration section 5 is formed in an entry, and data, such as a pamphlet, are passed to a user or it passes him an admission ticket, it inputs the information on the user's name, an address, age, sex, an occupation, a school name, nationality, utilization language, and others. Also in order to offer suitable description for every user like the after-mentioned, such information is used, while it is used in order to grasp a utilization situation.

[0026] A Personal Digital Assistant is equipped with the transceiver section 11 for communicating with the processing section 10 and a server 1, the bar code reader 12 which reads the bar code given to the display object, the display 13 which displays the sent display object description, and the loudspeaker 14 and headphone 15 which pass said display object description with voice. Personal Digital Assistants are a personal digital assistant equipped with the external

connector for connecting a bar code reader 12, for example, a notebook computer, a pen computer, PDA, a cellular phone, PHS, etc. a user -- drawing 1 -
- the Personal Digital Assistant of </A (b)> is attached to the body while
inspecting reception and a display object inside a hall at the time of admission .
The bar code will be given to the display object, if this is scanned and
incorporated by the bar code reader 12, the processing section 10 receives the
display object description data (a text, an image, animation, etc.) from a server 1
through the transceiver section 11, and it will display on a display 13 or it will
pour them as voice from a loudspeaker 14 or headphone 15 while it transmits the
scanned data to a server 1 through the transceiver section 11.

[0027] In order to use the system of the gestalt of implementation of this
invention, the following preparation steps are required.

[0028] (1) Give a bar code to a part to explain a display object. This system can
be replaced with the description plate of the conventional display object, or can
be used with this.

[0029] When replacing with and using for the description plate of the
conventional display object, the bar code is given to the location and the part to
which the conventional description plates, such as a plinth of a display object,
were given. In this case, a user can display the same description as usual on a
Personal Digital Assistant, or, in addition to this, can also see an image and an
animation. For the manager side of a display object, by rewriting the content of
description of the database of a server, the information can be easily updated to
the newest thing, and there is an advantage that the costs can moreover be held
down.

[0030] When using with the description plate of the conventional display object,
the bar code is given to the description part of a display object etc. In this case, a
user can get the still more detailed description about the part concerned. When it
is a thing accompanied by the actuation which a display object becomes from
two or more steps, the bar code is attached for every steps of these. Thereby, a
user can follow a step in order and can understand the description easily. In this

system, since a user can demand description of a display object actively through actuation of scanning a bar code, this system can raise a user's interest. This system has the description in the point which connected actuation called a user's bar code scan and actuation called description of a display object. On the other hand, the conventional system was what [say / that a user only receives description in front of a display object] is passive strictly.

[0031] In this system, description of a display object can prepare not a general way but some patterns. For example, a user can give description of a certain display object focusing on the part scanned first. Or if a certain bar code is scanned and a sink and other bar codes will be scanned for description of the example of failure, description of the example of a success can also be passed.

[0032] In this system, the bar code for performing actuation of "starting description", "halting description" from a viewpoint that a user demands description actively, and "being description to cancellation and the next description" can be prepared.

[0033] (2) Prepare information to show for every bar code for a server in the form of digital information, such as an image and voice. Description of a display object is beforehand prepared for the database 2 for every bar code. By preparing a unique bar code, a server 1 can transmit description of a proper to a specific display object. But when transmitting common description to two or more display objects, you may make it attach the same bar code to said two or more display objects.

[0034] Not only one description but two or more descriptions may be matched with a bar code. In this case, it is determined based on all or a part of the hysteresis of the user till then in hysteresis memory 1b, the bar code scanned just before, a date, time of day, admission ranking, and a user's registration information (age, sex, a school name, occupation, etc.) which [of two or more descriptions] is chosen.

[0035] The content of the database 2 is as follows, for example.

[0036] - When a bar code and description correspond by one to one, it is a bar

code number. The content 001 of description Description 1 (a text and image)

002 Description 2 (Image and Voice)

003 Description 3 (Animation and Voice)

[0037]

- When two or more descriptions support one bar code, it is a bar code number.

The content 1 of description The content 2 of description Selection condition 010

Description 11 Description 12 The last bar code (it will be description 12, if the last bar code becomes 011 and it will become description 11,012)

020 Description 21 Description 22 Age (if it is Schoolchild and is Description 21 and More Than it Description 22)

030 Description 31 Description 32 Occupation (it is Description 32, if it is Man of Enterprise relevant to Display Object and is Description 31 and Man in the Street)

040 Description 41 Description 42 Nationality (if it is a Japanese and is not Japanese Description 41 and a Japanese English Description 42)

Description language is not limited to Japanese and English. Language, such as a pamphlet passed to the user, is inputted in the visitor registration section, and language can also be chosen according to this.

[0038] In addition, everything but the description of a display object to "description", "shall next, let's see XXX? The following bar code is in the hit of YYY. Let's search. Directions of " etc. may be included. In this case, the case where **** "whether it was able to improve" is not able to be correctly scanned when the specified bar code is scanned correctly "it was regrettable. It seems that YYY was not able to be found. The **** " may be added to the next description.

[0039] Next, actuation of this system is explained. Drawing 2 is the flow chart of whole actuation of this system.

S1: A user scans the bar code given to the display object by the bar code reader 12 of a personal digital assistant.

S2: Transmit the scanned bar code to a server 1 by the transceiver section 11.

S3: Receive a bar code in a base transceiver station 4.

S4: Analyze the bar code which received. Analysis is processing which judges which description is matched with the bar code which received while judging the content of the bar code.

S5: Search the display object description database 2 based on an analysis result. When two or more descriptions support the bar code, these parts or all are chosen.

S6: Transmit the searched display object description to a personal digital assistant.

S7: A personal digital assistant receives display object description.

S8: Display display object description on a display 13, or pass it from loudspeaker 14 and headphone 15.

[0040] S9: Memorize the action hysteresis of the terminal concerned. For example, a content as shown in drawing 4 is memorized. The example of drawing 4 memorizes the hysteresis of a user's action, and the hysteresis of a scan for every personal digital assistant. When two or more bar codes are given to the display object, what was scanned among these, and a thing without that right are memorized. As mentioned above, the next description can be chosen according to the hysteresis of a scan. For example, when it scanned or skips, this user judges that long description is not liked and chooses short description. Moreover, you may make it give a premium according to the hysteresis of a scan. For example, the user who found and scanned the bar code of all display objects is extracted, and you may make it give a gift to this user.

[0041] In addition, when accepting the drag-in of the personal digital assistant by the user, the identification number of a personal digital assistant cannot be known beforehand. In such a case, it is good to lend only a bar code reader and to use the identification number of a bar code reader.

[0042] S10: Analyze a utilization situation. The action hysteresis of S9 is temporary data for grasping the action of the user according to individual and receiving offer of service. On the other hand, a utilization situation is data in

which it is shown how the museum, the art gallery, etc. which offers a display object and/or this are used. A utilization situation is data by which statistics processing was carried out, and each user's information is not included.

[0043] S11: Memorize the acquired utilization situation in a database 3. The example of the data of a utilization situation is shown in drawing 5 . Drawing 5 (a) shows a display object or the count of a stretching scan for every bar code. The count of stretching scanned for every display object or bar code is recorded. Thereby, it is turned out which are a popular display object and its bar code. Drawing 5 (b) shows the stretching residence time of every display corner (display booth). The residence time of **** of every display corner (display booth) can be known for every user with the scan of a bar code. A graph like drawing 5 (b) is obtained by processing these statistically. It is turned out in which display corner (display booth) popularity is enjoyed by this.

[0044] Drawing 3 shows the example of analysis processing of a bar code. It judges any of "description initiation", "a description termination", and "a skip" the bar codes which received are (S21), and the actuation according to the class is made to choose in drawing 3 (a) (S22 thru/or S24). The hysteresis of the Personal Digital Assistant which transmitted the bar code is searched with drawing 3 (b) (S31), and the processing according to the hysteresis is chosen (S32).

[0045] The examples of processing of S32 are enumerated.

- When the bar code given to the description part of a display object etc. is scanned, transmit still more detailed description about the part concerned to a user.
- When it is a thing accompanied by the actuation which a display object becomes from two or more steps, attach the bar code for every steps of these. Description 2 is transmitted, when a bar code 1 is given to step 1, a bar code 2 and ... are given to step 2, a bar code 1 is scanned and a bar code 2 is scanned in description 1. Or sequence carries out sequential transmission of the description not related according to the count of a scan. For example, when are

scanned in order of a bar code 1 and a bar code 2 and it is scanned in order of a bar code 2 and a bar code 1, in any case, description 1 and description 2 are transmitted.

- Choose the description group (two or more descriptions are included) corresponding to the bar code scanned first, and transmit these descriptions one by one for every bar code scan so that a user may explain a display object focusing on the part scanned first.

[0046] - If the existing bar code is scanned, description of the example of failure will be transmitted, and if other bar codes are scanned, description of the example of a success will be transmitted.

- Prepare a unique bar code and transmit description of a proper to a specific display object.

- Transmit description common about two or more display objects to which the same bar code was given.

- Determine based on all or a part of the hysteresis of the user till then, the bar code scanned just before, a date, time of day, admission ranking, and a user's registration information (age, sex, a school name, occupation, etc.).

- When it scanned or skips, this user judges that long description is not liked and chooses short description.

- Extract the user who found and scanned the bar codes of all the display object, and display on the terminal of the outlet which is not illustrated so that a gift may be given to this user at the time of bar code reader return.

- Add the directions corresponding to the bar code scanned immediately before to description.

[0047] As mentioned above, according to the system/the approach concerning the gestalt of implementation of this invention, description of voice, an image, etc. can be displayed on a Personal Digital Assistant from a server, or it can be made to reproduce, when a visitor is provided with a Personal Digital Assistant with a bar code reader and a user checks the bar code of a display object by the bar code reader. Since package storage is carried out at a server, the response of

the maintenance by the manager etc. is easy for various information.

Furthermore, the reference frequency of a display object can be easily managed from the database accumulated in the server, and the check of a popular display object is made.

[0048] In this system/approach, the following is mentioned as an advantage using a bar code.

1. Without limit can be installed about a part [a part] to make it have a dialog in a display object. Two or more bar codes can be given to one display object. Therefore, descriptions various about one display object can be offered.
2. The pleasure which finds the bar code itself is also produced and access can be made more interesting.
3. Description is obtained only by touching a bar code, actuation is simple and anyone can use.
4. It is easily attached also in a complicated part and can respond also in an unnatural posture.

[0049] Various modification is possible for this invention within the limits of invention indicated by the claim, without being limited to the gestalt of the above operation, and it cannot be overemphasized that it is that by which they are also included within the limits of this invention.

[0050] Moreover, in this description, a means does not necessarily mean a physical means, and the function of each means includes, also when software realizes. Furthermore, even if the function of one means is realized by two or more physical means, the function of two or more means may be realized by one physical means.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] Drawing 1 (a) is the functional block diagram of a server, and drawing 1 (b) is the functional block diagram of a Personal Digital Assistant.

[Drawing 2] It is the processing flow chart of the whole system.

[Drawing 3] It is the flow chart of bar code analysis processing (example).

[Drawing 4] It is the example of the content of storage of hysteresis memory.

[Drawing 5] It is the example of the content of storage of a utilization situation database.

[Description of Notations]

1 Server

2 Display Object Explanation Databases (Text, Image, Animation, Voice, Etc.)

3 Utilization Situation Database

4 Base Transceiver Station

10 Processing Section of Personal Digital Assistant

11 Same as the above, Transceiver Section

12 Same as the above, Bar Code Reader

13 Same as the above, Display

14 Same as the above, Loudspeaker

15 Same as the above, Headphone

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-245193

(P2002-245193A)

(43)公開日 平成14年 8 月30日 (2002. 8. 30)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 6 F 17/60	1 4 4	G 0 6 F 17/60	1 4 4 5 B 0 7 5
	5 0 6		5 0 6 5 K 0 6 7
17/30	1 1 0	17/30	1 1 0 F
	1 7 0		1 7 0 Z
	3 1 0		3 1 0 C

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001-39261(P2001-39261)

(22)出願日 平成13年 2 月15日 (2001. 2. 15)

(71)出願人 501064767

財団法人日本科学技術振興財団

東京都千代田区北の丸公園 2 番 1 号

(72)発明者 椎尾 一郎

神奈川県横浜市青葉区奈良町2864- 3 モ

アクレスト玉川学園 1 -410

(74)代理人 100107113

弁理士 大木 健一

Fターム(参考) 5B075 KK07 ND20 PP05 PQ02 PQ04

PQ05

5K067 AA34 BB12 BB44 EE12 FF02

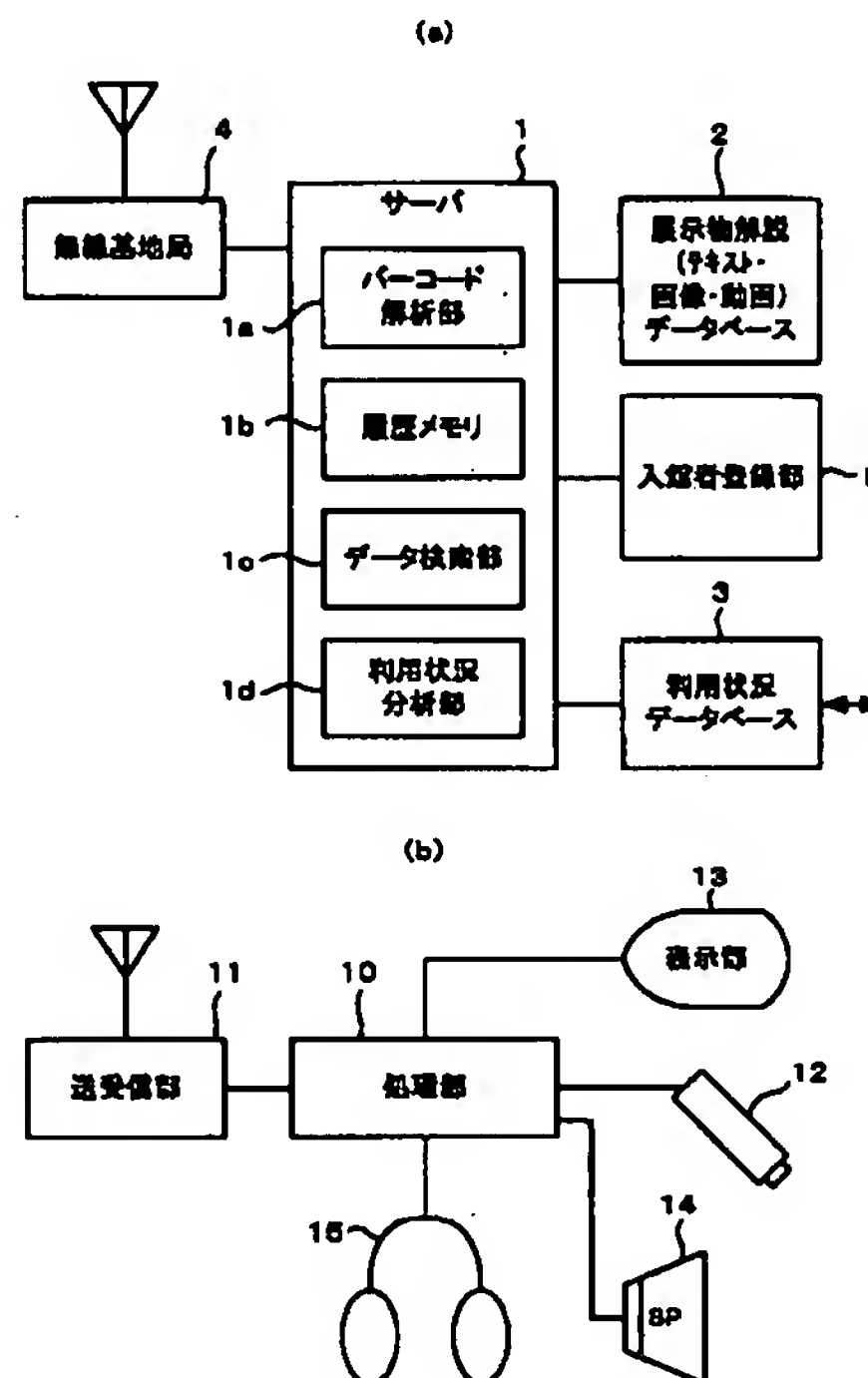
FF25

(54)【発明の名称】 展示物解説支援システム及び方法並びに展示物解説支援サーバ

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 携帯情報端末を使って利用者に簡単に文字・画像・動画・音声（音楽、効果音を含む）などの情報を提供するための展示物解説支援システム及び方法並びに展示物解説支援サーバを提供する。

【解決手段】 展示物の解説情報を提供するためのサーバと、利用者が携帯して前記展示物の解説情報を受けるための携帯情報端末とを備える展示物解説支援システムであって、前記サーバは、前記携帯情報端末と通信を行うための無線基地局と、予め前記展示物の解説情報を記憶するデータベースと、前記携帯情報端末から送られてきたバーコードを解析するバーコード解析部と、利用者の行動履歴を記憶する履歴メモリと、前記バーコード解析部の出力に基づき前記データベースを検索して解説情報を取得する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 展示物の解説情報を提供するためのサーバと、利用者が携帯して前記展示物の解説情報を受けるための携帯情報端末とを備える展示物解説支援システムであって、

前記サーバは、前記携帯情報端末と通信を行うための無線基地局と、予め前記展示物の解説情報を記憶するデータベースと、前記携帯情報端末から送られてきたバーコードを解析するバーコード解析部と、利用者の行動履歴を記憶する履歴メモリと、前記バーコード解析部の出力に基づき前記データベースを検索して解説情報を取得し、前記無線基地局により前記解説情報を前記携帯情報端末へ送信させるデータ検索部とを備え、

前記携帯情報端末は、前記サーバと通信するための送受信部と、前記展示物に付されたバーコードを読み込むバーコードリーダと、前記バーコードリーダにより読み込まれたバーコードを前記送受信部により前記サーバに送るとともに、送信したバーコードに対応して前記サーバから送られてきた前記解説情報を前記送受信部により受けて処理する処理部とを備えることを特徴とする展示物解説支援システム。

【請求項 2】 前記バーコード解析部の出力及び前記履歴メモリの内容に基づき前記展示物の利用状況を分析する利用状況分析部とを備えることを特徴とする請求項 1 記載の展示物解説支援システム。

【請求項 3】 前記利用状況分析部は、展示物又はバーコードごとの延べ利用回数を求めることを特徴とする請求項 2 記載の展示物解説支援システム。

【請求項 4】 前記利用状況分析部は、前記バーコード解析部の出力に基づき利用者ごとに所定の領域ごとの滞在時間を求め、これに基づき前記領域ごとの延べ滞在時間を求めることを特徴とする請求項 2 記載の展示物解説支援システム。

【請求項 5】 前記携帯情報端末は、前記解説情報に含まれる画像情報を表示する表示部と、前記解説情報に含まれる音声情報を出力するヘッドホン及び／又はスピーカとを備えることを特徴とする請求項 1 記載の展示物解説支援システム。

【請求項 6】 前記データ検索部は、前記バーコードに対応する解説を開始する第 1 処理、前記解説を一時停止する第 2 処理、解説をキャンセルして次の解説へ進む第 3 処理のうちの少なくともいずれかを行うことを特徴とする請求項 1 記載の展示物解説支援システム。

【請求項 7】 前記履歴メモリは、前記バーコードリーダの識別番号をキーとして利用者の行動履歴を記憶することを特徴とする請求項 1 記載の展示物解説支援システム。

【請求項 8】 さらに、利用者が入館するときにその氏名、住所、年齢、性別、職業、学校名のうちの少なくともいずれかを登録する入館者登録部を備え、

前記データ検索部は、前記入館者登録部から受けた登録情報に基づき前記解説情報を取得することを特徴とする請求項 1 記載の展示物解説支援システム。

【請求項 9】 利用者が携帯情報端末のバーコードリーダで展示物に付されているバーコードをスキャンするステップと、

スキャンした前記バーコードを前記携帯情報端末の送受信部によりサーバへ送信するステップと、

サーバの無線基地局で前記バーコードを受信するステップと、

受信した前記バーコードを解析するステップと、

解析結果に基づき展示物解説データベースを検索して、

対応する解説を抽出するステップと、

検索した展示物解説を前記携帯情報端末へ送信するステップと、

前記携帯情報端末の送受信部で前記展示物解説を受信するステップと、

前記携帯情報端末の行動履歴を記憶するステップと、

前記展示物の利用状況を分析するステップとを備える展示物解説支援方法。

【請求項 10】 携帯情報端末と通信を行うための無線基地局と、予め展示物の解説情報を記憶するデータベースと、前記携帯情報端末から送られてきたコードを解析するコード解析部と、利用者の行動履歴を記憶する履歴メモリと、前記コード解析部の出力に基づき前記データベースを検索して解説情報を取得し、

前記無線基地局により前記解説情報を前記携帯情報端末へ送信するデータ検索部とを備え、展示物の解説情報を提供するためのサーバであって、

前記コード解析部は、前記利用者の行動履歴、直前のコード、日付、時刻、入館順位、及び、前記利用者の登録情報の全部又は一部を参照して前記コードを解析することを特徴とする展示物解説支援サーバ。

【請求項 11】 前記コード解析部は、予め用意された複数のコードのうち所定数以上のコードが前記携帯情報端末から送信されたかどうか判断し、前記携帯情報端末の利用者に対して特典を与えることを特徴とする請求項 10 記載の展示物解説支援サーバ。

【請求項 12】 前記データ検索部は、前記コード解析部の解析結果に応じて所定の指示情報を前記解説情報に付加することを特徴とする請求項 10 記載の展示物解説支援サーバ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、携帯情報端末を使って利用者に簡単に文字・画像・動画・音声（音楽、効果音を含む）などの情報を提供するための展示物解説支援システム及び方法並びに展示物解説支援サーバに関する。

【0002】

【従来の技術】携帯情報端末やパソコンを使って展示物の情報を提供することが、美術館や博物館において試みられている。文字の解説に映像や音声を加えることで、利用者はより理解を深めることができるとともに、展示側は利用者の利用状況を詳細に分析して出展すべき展示物の選択や順路の改良に役立てることができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】この発明は、携帯情報端末を使って利用者に簡単に文字・画像・動画・音声（音楽、効果音を含む）などの情報を提供するための展示物解説支援システム及び方法並びに展示物解説支援サーバを提供することを目的とする。これらの展示物解説支援システム及び方法並びに展示物解説支援サーバは、博物館閲覧支援や展示物対話に用いられるとともに、展示物の評価にも利用される。

【0004】

【課題を解決するための手段】この発明に係る展示物解説支援システムは、展示物の解説情報を提供するためのサーバと、利用者が携帯して前記展示物の解説情報を受け取るための携帯情報端末とを備える展示物解説支援システムであって、前記サーバは、前記携帯情報端末と通信を行うための無線基地局と、予め前記展示物の解説情報を記憶するデータベースと、前記携帯情報端末から送られてきたバーコードを解析するバーコード解析部と、利用者の行動履歴を記憶する履歴メモリと、前記バーコード解析部の出力に基づき前記データベースを検索して解説情報を取得し、前記無線基地局により前記解説情報を前記携帯情報端末へ送信させるデータ検索部とを備え、前記携帯情報端末は、前記サーバと通信するための送受信部と、前記展示物に付されたバーコードを読み込むバーコードリーダと、前記バーコードリーダにより読み込まれたバーコードを前記送受信部により前記サーバに送るとともに、送信したバーコードに対応して前記サーバから送られてきた前記解説情報を前記送受信部により受けて処理する処理部とを備えるものである。

【0005】好ましくは、前記バーコード解析部の出力及び前記履歴メモリの内容に基づき前記展示物の利用状況を分析する利用状況分析部とを備える。

【0006】好ましくは、前記利用状況分析部は、展示物又はバーコードごとの延べ利用回数を求める。

【0007】好ましくは、前記利用状況分析部は、前記バーコード解析部の出力に基づき利用者ごとに所定の領域ごとの滞在時間を求め、これに基づき前記領域ごとの延べ滞在時間を求める。

【0008】好ましくは、前記携帯情報端末は、前記解説情報に含まれる画像情報を表示する表示部と、前記解説情報に含まれる音声情報を出力するヘッドホン及び／又はスピーカーとを備える。

【0009】好ましくは、前記データ検索部は、前記バーコードに対応する解説を開始する第1処理、前記解説

を一時停止する第2処理、解説をキャンセルして次の解説へ進む第3処理のうちの少なくともいずれかを行う。

【0010】好ましくは、前記履歴メモリは、前記バーコードリーダの識別番号をキーとして利用者の行動履歴を記憶する。好ましくは、さらに、利用者が入館するときにその氏名、住所、年齢、性別、職業、学校名のうちの少なくともいずれかを登録する入館者登録部を備え、前記データ検索部は、前記入館者登録部から受けた登録情報に基づき前記解説情報を取得する。

【0011】この発明に係る展示物解説支援方法は、利用者が携帯情報端末のバーコードリーダで展示物に付されているバーコードをスキャンするステップと、スキャンした前記バーコードを前記携帯情報端末の送受信部によりサーバへ送信するステップと、サーバの無線基地局で前記バーコードを受信するステップと、受信した前記バーコードを解析するステップと、解析結果に基づき展示物解説データベースを検索して、対応する解説を抽出するステップと、検索した展示物解説を前記携帯情報端末へ送信するステップと、前記携帯情報端末の送受信部で前記展示物解説を受信するステップと、前記携帯情報端末の行動履歴を記憶するステップと、前記展示物の利用状況を分析するステップとを備えるものである。

【0012】好ましくは、展示物の特徴部分に付されたバーコードをスキャンした場合、利用者に対して当該部分についてさらに詳しい解説を送信するステップを備える。例えば、同じ展示物について簡単な解説と詳細な解説の複数の解説が用意されていたとき、特徴部分のバーコードがスキャンされたとき、詳細な解説を送信する。

【0013】好ましくは、展示物が複数のステップからなる動作を伴うものである場合、これらステップごとに設けられたバーコードをスキャンするステップと、スキャンに応じて順次前記複数のステップに関する解説を送信するステップを備える。例えば、ステップ1にバーコード1、ステップ2にバーコード2、・・・が付されているとき、バーコード1がスキャンされたときに解説1を、バーコード2がスキャンされたときに解説2を送信する。あるいは、順序は関係なく、スキャンの回数に応じて解説を順次送信する。例えば、バーコード1、バーコード2の順番でスキャンされたとき、バーコード2、バーコード1の順番でスキャンされたとき、いずれの場合も、解説1、解説2を送信する。

【0014】好ましくは、利用者が前記展示物について最初にスキャンしたバーコードを検出するステップと、検出された最初のバーコードに関連する解説を前記展示物解説データベースから抽出するステップと、バーコードの解析結果に基づき前記抽出された解説の中から対応する解説を抽出するステップと、抽出した展示物解説を前記携帯情報端末へ送信するステップと、を備える。最初にスキャンした部分を中心に展示物の解説を行うように、最初にスキャンしたバーコードに対応する解説群

(複数の解説を含む)を選択し、バーコードスキャンごとに順次これらの解説を送信する。

【0015】好ましくは、利用者の履歴、直前にスキャンされたバーコード、日付、時刻、入館順位、利用者の登録情報(年齢、性別、学校名、職業など)の全部又は一部に基づき解説の内容を決定するステップを備える。

【0016】好ましくは、スキャンをしなかったり、スキップしたりした場合、この利用者は長い解説を好まないと判断して短い解説を選択するステップを備える。

【0017】好ましくは、所定数以上の展示物のバーコードを見つけてスキャンした利用者を抽出するステップを備える。例えば、この利用者に対してバーコードリーダ返却時に粗品を進呈するように、出口の端末に表示する。

【0018】好ましくは、直前にスキャンされたバーコードに対応する指示を解説に付加するステップを備える。好ましくは、利用者の国籍などの属性に応じて解説の言語を決定するステップを備える。あるいは、利用者の他の属性に応じて適宜、解説の言語を決定するようにしてもよい。例えば、利用者の好みに応じて、日本語の達者な外国人の方には日本語の解説を提供し、英語を勉強中の日本人の方には英語の解説を提供するようにしてもよい。

【0019】この発明に係る展示物解説支援サーバは、携帯情報端末と通信を行うための無線基地局と、予め展示物の解説情報を記憶するデータベースと、前記携帯情報端末から送られてきたコードを解析するコード解析部と、利用者の行動履歴を記憶する履歴メモリと、前記コード解析部の出力に基づき前記データベースを検索して解説情報を取得し、前記無線基地局により前記解説情報を前記携帯情報端末へ送信するデータ検索部とを備え、展示物の解説情報を提供するためのサーバであって、前記コード解析部は、前記利用者の行動履歴、直前のコード、日付、時刻、入館順位、及び、前記利用者の登録情報の全部又は一部を参照して前記コードを解析することを特徴とする。

【0020】好ましくは、前記コード解析部は、予め用意された複数のコードのうち所定数以上のコードが前記携帯情報端末から送信されたかどうか判断し、前記携帯情報端末の利用者に対して特典を与える。

【0021】好ましくは、前記データ検索部は、前記コード解析部の解析結果に応じて所定の指示情報を前記解説情報に付加する。

【0022】この発明は、前記展示物解説支援サーバとして機能させるためのプログラム、及び、前記携帯情報端末として機能させるためのプログラムである。

【0023】

【発明の実施の形態】この発明の実施の形態1に係るシステム／方法について、図面を参照して説明する。

【0024】図1(a)はこのシステムに用いられる展

示者側のサーバの機能ブロック図である。図1(b)はこのシステムに用いられる利用者側の携帯情報端末の機能ブロック図である。

【0025】サーバ1は、博物館・美術館の施設内あるいは施設外に設置され、展示者による展示物の情報提供や利用者の利用状況の分析に用いられる。サーバ1は無線LANやPHSの無線基地局4に接続され、前記携帯情報端末と通信を行うことができる。サーバ1は、利用者がスキャンし、その携帯情報端末から送られてきたバーコードを解析するバーコード解析部1aと、利用者の行動履歴を記憶する履歴メモリ1bと、バーコードの解析結果に基づきデータベース2,3を検索するデータ検索部1cと、バーコードの解析結果及び／又は利用者の行動履歴に基づき利用状況を分析する利用状況分析部1dとを備える。データ検索部1cは、バーコード解析部1aの解析結果に応じて所定の展示物の解説をデータベース2から読み出し、無線基地局4から送信する。このシステムは、さらに、入館者登録部5を備える。入館者登録部5は例えば入り口に設けられ、利用者にパンフレット等の資料を渡したり入館券を渡したりする際に、その利用者の氏名、住所、年齢、性別、職業、学校名、国籍、利用言語、その他の情報を入力する。これらの情報は利用状況を把握するために用いられるとともに、後述のように利用者ごとに適切な解説を提供するためにも用いられる。

【0026】携帯情報端末は、処理部10、サーバ1と通信するための送受信部11と、展示物に付されたバーコードを読み込むバーコードリーダ12と、送られてきた展示物解説を表示する表示部13と、前記展示物解説を音声で流すスピーカ14やヘッドホン15を備える。携帯情報端末は、バーコードリーダ12を接続するための外部コネクタを備える携帯端末、例えば、ノートパソコン、ペンコンピュータ、PDA、携帯電話、PHSなどである。利用者は図1(b)の携帯情報端末を入館時に受け取り、館内の展示物を見学する間、ずっと身に付けている。展示物にはバーコードが付してあり、これをバーコードリーダ12でスキャンして取り込むと、処理部10はスキャンしたデータを送受信部11を通じてサーバ1へ送信するとともに、サーバ1からの展示物解説データ(テキスト、画像、動画など)を送受信部11を通じて受けて表示部13に表示したり、スピーカ14やヘッドホン15から音声として流す。

【0027】この発明の実施の形態のシステムを利用するには、次のような準備ステップが必要である。

【0028】(1)展示物の解説したい部分にバーコードを付す。本システムは従来の展示物の解説プレートに代えて、あるいはこれとともに用いることができる。

【0029】従来の展示物の解説プレートに代えて用いる場合、展示物の台座など従来の解説プレートが付されていた場所・部分にバーコードを付しておく。この場

合、利用者は従来と同様の解説を携帯情報端末に表示させたり、これに加えて画像・動画を見ることが出来る。展示物の管理者側にとって、サーバのデータベースの解説内容を書き換えることにより、その情報を最新のものに容易にアップデートでき、しかもその費用を抑えることができるという利点がある。

【0030】従来の展示物の解説プレートとともに用いる場合、展示物の特徴部分などにバーコードを付しておく。この場合、利用者は当該部分についてさらに詳しい解説を得ることができる。展示物が複数のステップからなる動作を伴うものである場合、これらステップごとにバーコードを付しておく。これにより、利用者は順番にステップを追うことができ、その解説を容易に理解することができる。このシステムにおいて、利用者はバーコードをスキャンするという動作を通じて、展示物の解説を主体的に要求できるので、このシステムは利用者の興味を高めることができる。このシステムは、利用者のバーコードスキャンという動作と、展示物の解説という動作を結びつけた点に特徴がある。これに対して従来のシステムは、利用者は展示物の前で単に解説を受けるという、あくまで受動的なものであった。

【0031】このシステムでは展示物の解説はひとつおりでなく、いくつかのパターンを用意することができる。例えば、ある展示物の解説を、利用者が最初にスキャンした部分を中心に行うようにすることもできる。あるいは、あるバーコードをスキャンしたら失敗例の解説を流し、他のバーコードをスキャンしたら成功例の解説を流すこともできる。

・ひとつのバーコードに複数の解説が対応している場合

バーコード番号	解説内容1	解説内容2	選択条件
010	解説11	解説12	直前のバーコード
(直前のバーコードが011ならば解説11、012ならば解説12)			
020	解説21	解説22	年齢
(小学生なら解説21、それ以上なら解説22)			
030	解説31	解説32	職業
(展示物に関連する企業の人なら解説31、一般人なら解説32)			
040	解説41	解説42	国籍
(日本人なら日本語の解説41、日本人でないなら英語の解説42)			

解説言語は日本語・英語に限定されない。入館者登録部で利用者に渡したパンフレット等の言語を入力しておき、これに合わせて言語を選択することもできる。

【0038】なお、「解説」には展示物の解説のほか、「次はXXXを見てみましょう。次のバーコードはYYYのあたりにあります。搜してみましょう。」などの指示を含むものでもよい。この場合、指定されたバーコードを正しくスキャンした場合「よくできましたね。」という文言を、正しくスキャンできなかった場合「残念でした。YYYを見つけられなかったようです。」という文言を、次の解説に付加してもよい。

【0039】次に、このシステムの動作について説明す

【0032】本システムでは利用者が主体的に解説を要求するという観点から、「解説を開始」「解説を一時停止」「解説をキャンセル・次の解説へ」という動作を行うためのバーコードを設けることができる。

【0033】(2)バーコードごとに提示したい情報を画像や音声等のデジタル情報の形でサーバに用意する。バーコードごとに予め展示物の解説をデータベース2に用意しておく。ユニークなバーコードを用意することにより、サーバ1は特定の展示物に対して固有の解説を送信することができる。もっとも、複数の展示物に対して共通の解説を送信する場合には、前記複数の展示物に対して同じバーコードを付すようにしてもよい。

【0034】バーコードにひとつの解説だけでなく、複数の解説を対応づけてもよい。この場合、複数の解説のどれが選択されるかは、履歴メモリ1b内のそれまでの利用者の履歴、直前にスキャンされたバーコード、日付、時刻、入館順位、利用者の登録情報(年齢、性別、学校名、職業など)の全部又は一部に基づき決定される。

【0035】データベース2の内容は例えば次のようである。

【0036】・バーコードと解説が一对一对応している場合

バーコード番号	解説内容
001	解説1(テキスト・画像)
002	解説2(画像・音声)
003	解説3(動画・音声)

【0037】

る。図2はこのシステムの全体動作のフローチャートである。

S1: 利用者が携帯端末のバーコードリーダ12で展示物に付されているバーコードをスキャンする。

S2: スキャンしたバーコードを送受信部11によりサーバ1へ送信する。

S3: 無線基地局4でバーコードを受信する。

S4: 受信したバーコードを解析する。解析は、バーコードの内容を判断するとともに、受信したバーコードにどの解説を対応付けるかを判断する処理である。

S5: 解析結果に基づき展示物解説データベース2を検索する。バーコードに複数の解説が対応しているとき、

これらの一部又は全部が選択される。

S6：検索した展示物解説を携帯端末へ送信する。

S7：携帯端末が展示物解説を受信する。

S8：展示物解説を表示部13に表示したり、スピーカ14・ヘッドホン15から流す。

【0040】S9：当該端末の行動履歴を記憶する。例えば、図4に示すような内容が記憶される。図4の例は、携帯端末ごとに利用者の行動の履歴と、スキンの履歴を記憶するものである。展示物に複数のバーコードが付されているとき、これらのうちでスキャンしたものとそうでないものを記憶する。前述のように、スキンの履歴に応じて次の解説を選択することができる。例えば、スキャンをしなかったり、スキップしたりした場合、この利用者は長い解説を好まないと判断して短い解説を選択する。また、スキンの履歴に応じて景品を与えるようにしてもよい。例えば、全ての展示物のバーコードを見つけてスキャンした利用者を抽出し、この利用者に対して粗品を進呈するようにしてもよい。

【0041】なお、利用者による携帯端末の持ち込みを認める場合、携帯端末の識別番号を予め知ることができない。このような場合、バーコードリーダのみを貸与し、バーコードリーダの識別番号を利用するとよい。

【0042】S10：利用状況を分析する。S9の行動履歴は個別の利用者の行動を把握するものであり、サービスの提供を受けるための一時的なデータである。これに対して、利用状況は展示物及び／又はこれを提供する博物館・美術館等がどのように利用されているかを示すデータである。利用状況は統計処理されたデータであり、個々の利用者の情報は含まれない。

【0043】S11：得られた利用状況をデータベース3に記憶する。利用状況のデータの例を図5に示す。図5(a)は展示物又はバーコードごとの延べスキャン回数を示す。展示物又はバーコードごとにスキャンされた延べ回数が記録される。これにより、人気のある展示物とそのバーコードがどれであるかわかる。図5(b)は展示コーナー（展示ブース）ごとの延べ滞在時間を示す。バーコードのスキャンにより利用者ごとに展示コーナー（展示ブース）ごとの概ねの滞在時間を知ることができる。これらを統計的に処理することにより、図5(b)のようなグラフが得られる。これによりどの展示コーナー（展示ブース）に人気があるかわかる。

【0044】図3はバーコードの解析処理の具体例を示す。図3(a)では、受信したバーコードが「解説開始」「解説中止」「スキップ」のいずれであるか判断し(S21)、その種類に応じた動作を選択させる(S22乃至S24)。図3(b)では、バーコードを送信した携帯情報端末の履歴を検索し(S31)、その履歴に応じた処理を選択する(S32)。

【0045】S32の処理の例を列挙する。

・展示物の特徴部分などに付されたバーコードをスキャ

ンした場合、利用者に対して当該部分についてさらに詳しい解説を送信する。

・展示物が複数のステップからなる動作を伴うものである場合、これらステップごとにバーコードを付しておく。ステップ1にバーコード1、ステップ2にバーコード2、・・・が付されているとき、バーコード1がスキャンされたときに解説1を、バーコード2がスキャンされたときに解説2を送信する。あるいは、順序は関係なく、スキンの回数に応じて解説を順次送信する。例えば、バーコード1、バーコード2の順番でスキャンされたとき、バーコード2、バーコード1の順番でスキャンされたとき、いずれの場合も、解説1、解説2を送信する。

・利用者が最初にスキャンした部分を中心に展示物の解説を行うように、最初にスキャンしたバーコードに対応する解説群（複数の解説を含む）を選択し、バーコードスキャンごとに順次これらの解説を送信する。

【0046】・あるバーコードをスキャンしたら失敗例の解説を送信し、他のバーコードをスキャンしたら成功例の解説を送信する。

・ユニークなバーコードを用意し、特定の展示物に対して固有の解説を送信する。

・同じバーコードが付された複数の展示物について共通の解説を送信する。

・それまでの利用者の履歴、直前にスキャンされたバーコード、日付、時刻、入館順位、利用者の登録情報（年齢、性別、学校名、職業など）の全部又は一部に基づき決定する。

・スキャンをしなかったり、スキップしたりした場合、この利用者は長い解説を好まないと判断して短い解説を選択する。

・全ての展示物のバーコードを見つけてスキャンした利用者を抽出し、この利用者に対してバーコードリーダ返却時に粗品を進呈するように、図示しない出口の端末に表示する。

・直前にスキャンされたバーコードに対応する指示を解説に付加する。

【0047】以上のように、この発明の実施の形態に係るシステム／方法によれば、入館者にバーコードリーダ付の携帯情報端末を提供し、利用者がバーコードリーダで展示物のバーコードをチェックすることにより、サーバから携帯情報端末に音声、映像等の解説を表示させたり、再生させることができる。各種情報はサーバに一括保管されるので、管理者によるメンテナンス等の対応が容易である。さらに、サーバに蓄積されたデータベースから展示物の参照頻度の管理を容易に行うことができ、人気のある展示物のチェックができる。

【0048】このシステム／方法においてバーコードを用いる利点として次のようなことが挙げられる。

1. 展示物の中で対話させたい個所についていくつでも

設置できる。ひとつの展示物に複数のバーコードを付すことができる。したがって、ひとつの展示物について多様な解説を提供することができる。

2. バーコード自体を見つける楽しみも生じ、閲覧をより興味深くできる。

3. バーコードに触れるだけで解説が得られ、操作が単純で誰でも利用できる。

4. 複雑な部分にも容易に取り付けられるし、不自然な体勢でも対応できる。

【0049】本発明は、以上の実施の形態に限定されることなく、特許請求の範囲に記載された発明の範囲内で、種々の変更が可能であり、それらも本発明の範囲内に包含されるものであることは言うまでもない。

【0050】また、本明細書において、手段とは必ずしも物理的手段を意味するものではなく、各手段の機能が、ソフトウェアによって実現される場合も包含する。さらに、一つの手段の機能が、二つ以上の物理的手段により実現されても、若しくは、二つ以上の手段の機能が、一つの物理的手段により実現されてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】 図1(a)はサーバの機能ブロック図、図1(b)は携帯情報端末の機能ブロック図である。

【図2】 システム全体の処理フローチャートである。

【図3】 バーコード解析処理のフローチャートである(例)。

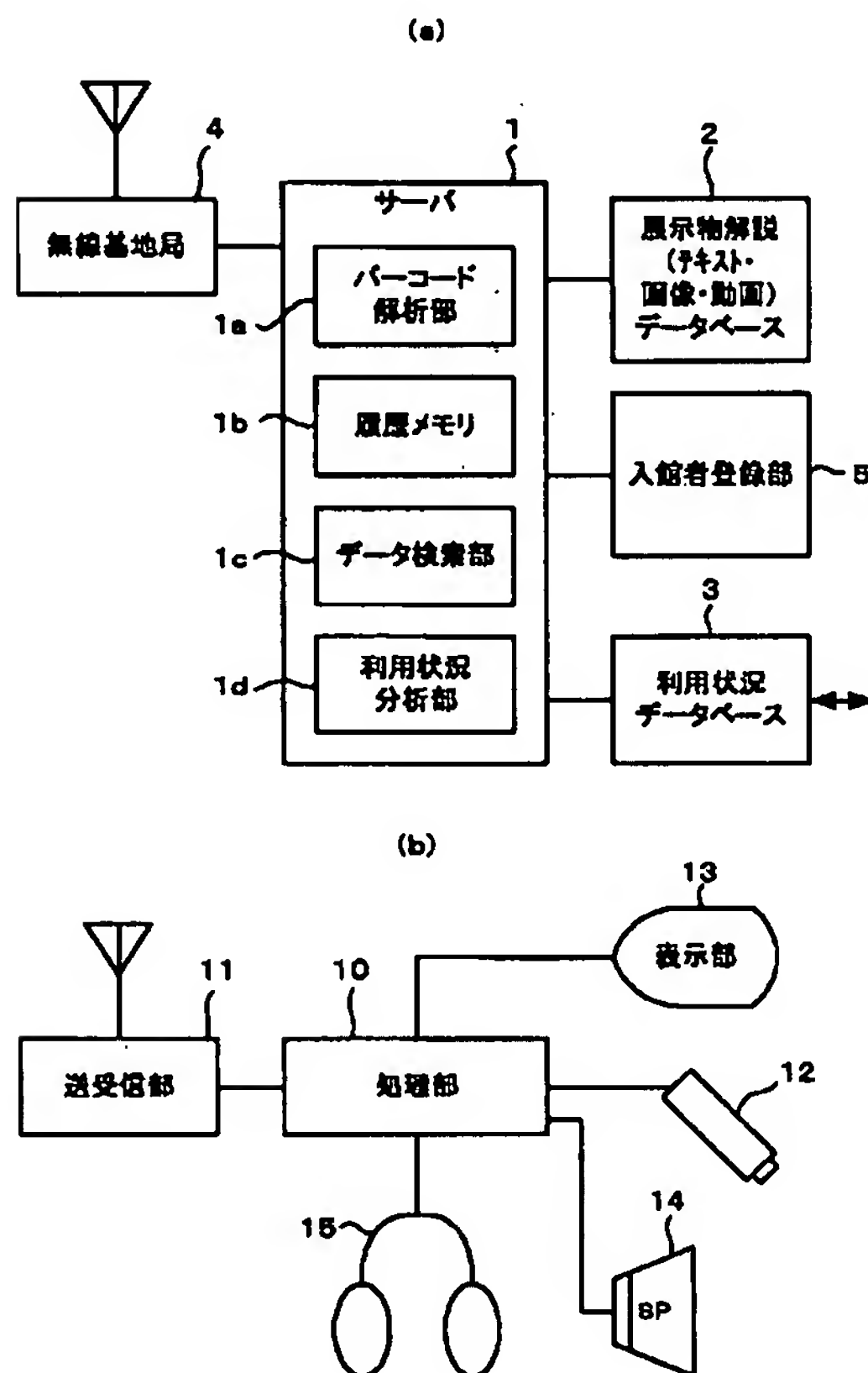
【図4】 履歴メモリの記憶内容の例である。

【図5】 利用状況データベースの記憶内容の例である。

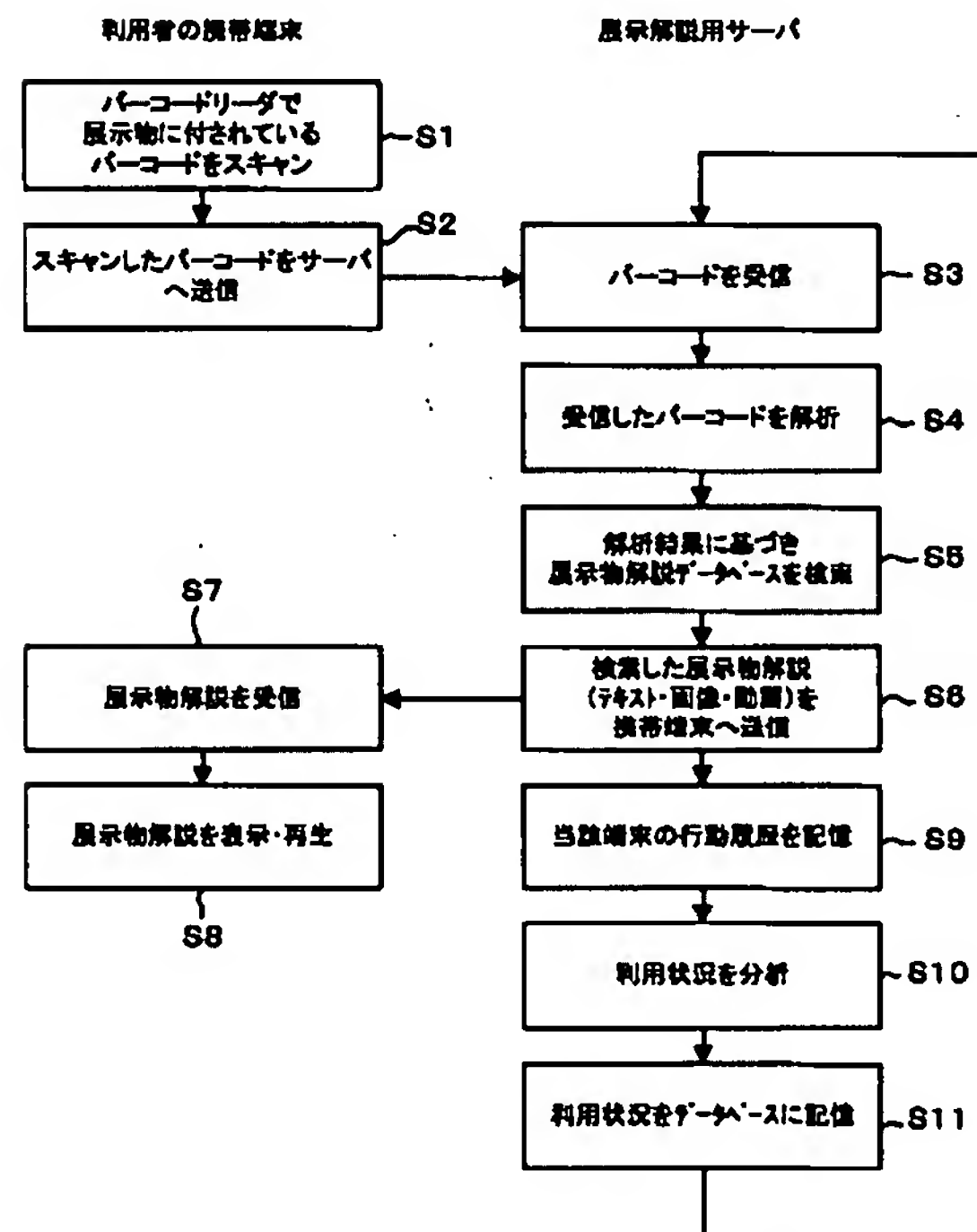
【符号の説明】

- 1 サーバ
- 2 展示物説明(テキスト・画像・動画・音声など)データベース
- 3 利用状況データベース
- 4 無線基地局
- 10 携帯情報端末の処理部
- 11 同上、送受信部
- 12 同上、バーコードリーダ
- 13 同上、表示部
- 14 同上、スピーカ
- 15 同上、ヘッドホン

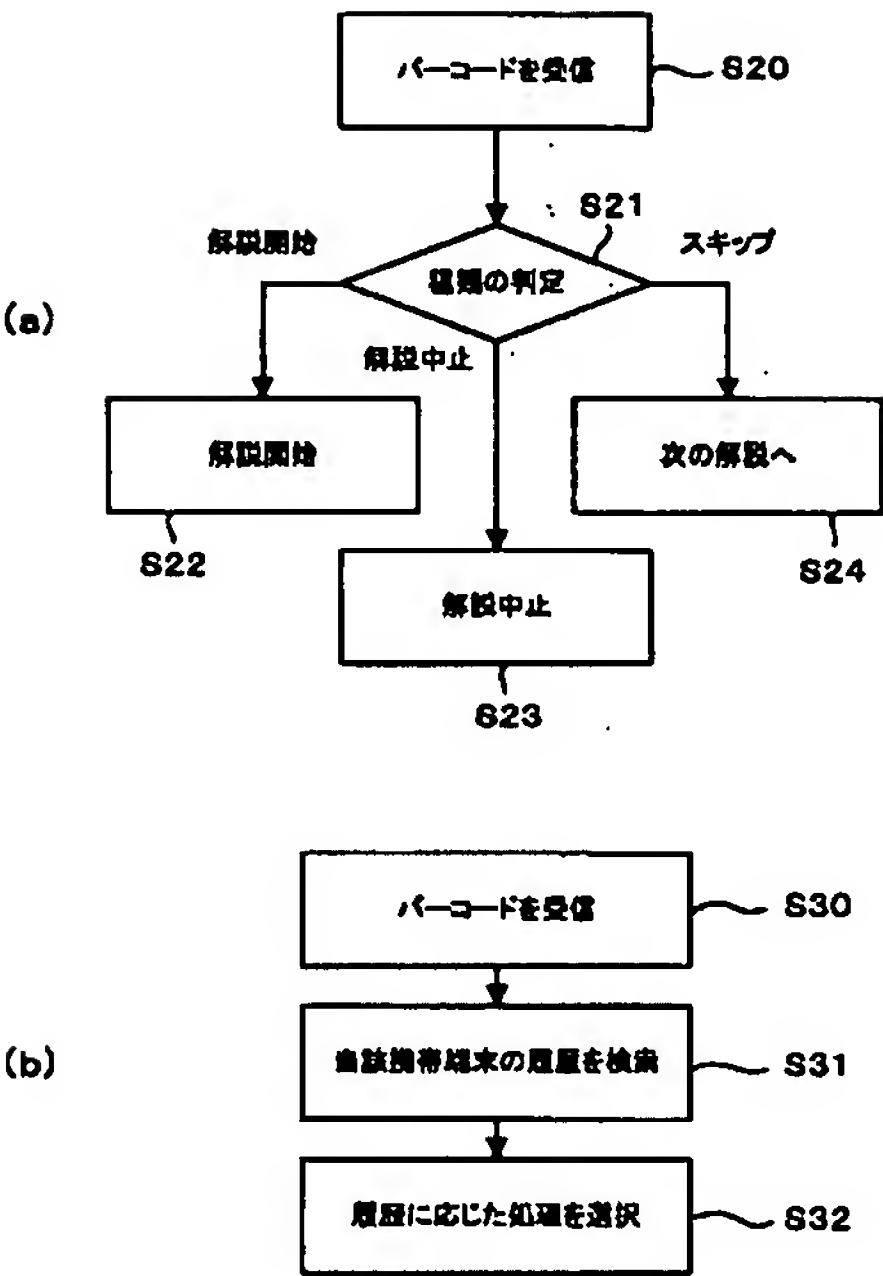
【図1】



【図2】



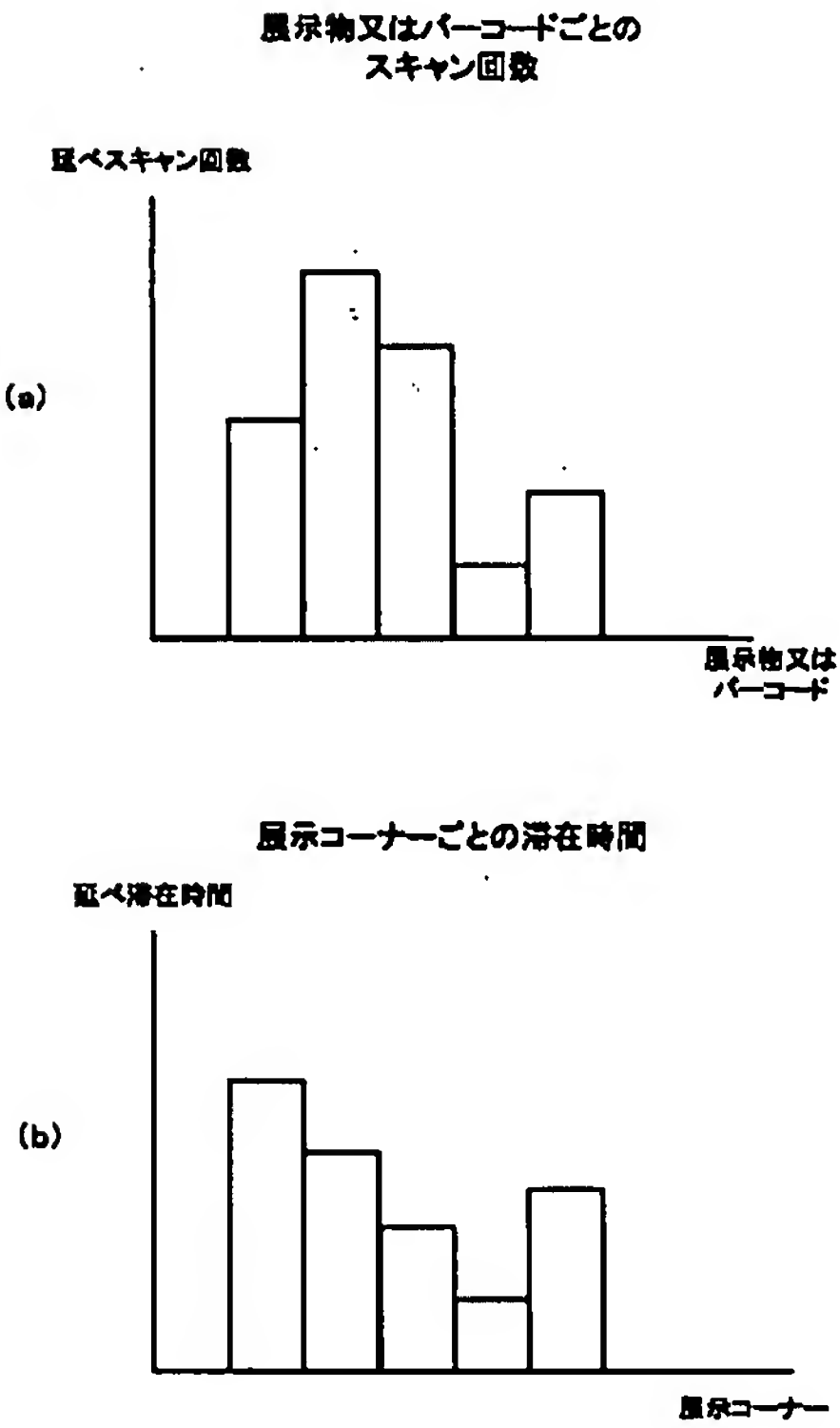
【図3】



【図4】

携帯端末・バーコードリーダー識別番号	行動履歴	スキャン履歴
No. 001	10:30 入館	
	10:31 フロア1F、展示物1-1	展示物1-1/バーコードA =スキャン有り 展示物1-1/バーコードB =スキャン無し 展示物1-1/バーコードC =スキャン中止 展示物1-1/バーコードD =スキップ
	10:48 フロア1F、展示物1-2	展示物1-2/バーコードA =スキャン有り 展示物1-2/バーコードB =スキャン有り
	11:00 フロア2F、展示物2-1	展示物2-1/バーコードA =スキャン無し 展示物2-1/バーコードB =スキャン無し

【図5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	ターコード (参考)
H 0 4 B 7/26		H 0 4 B 7/26	M